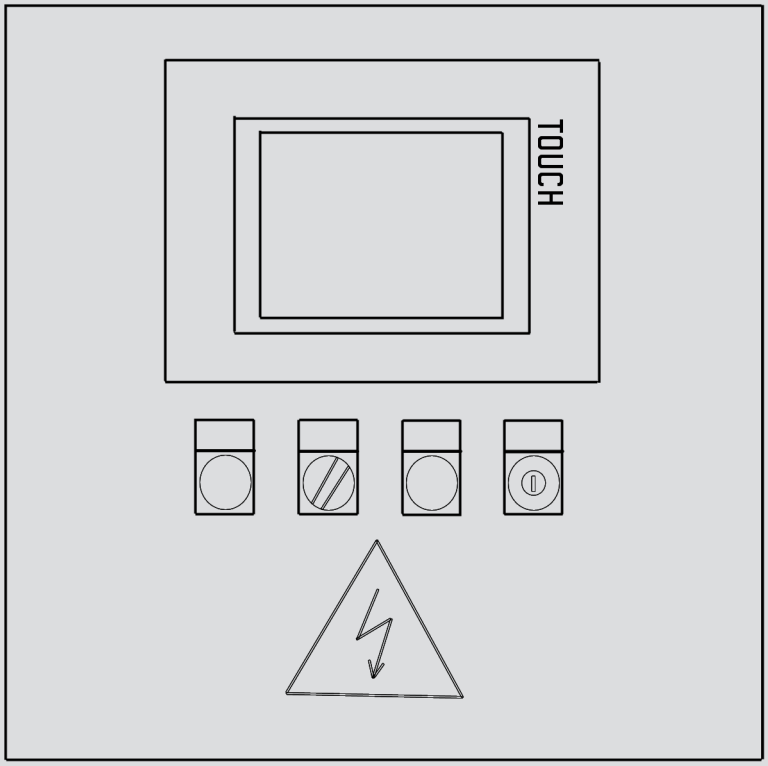
because it works

Betriebsanleitung

DURCHFLUSSMENGENMESSGERÄT



Fabrik-Nr.

_ _ _ _ _ _ _ _

CE

Originalbetriebsanleitung
1305_DFM_de • ski

1.1 Vorwort

Dieses Benutzerhandbuch muss dem Bedienungspersonal immer zur Verfügung stehen!

Der Betreiber des Gerätes hat dafür Sorge zu tragen, dass dem Bediener des Gerätes eine Betriebsanleitung in einer ihm verständlichen Sprache zur Verfügung steht!

Verehrter Kunde!
Wir freuen uns, dass Sie sich für ein Gerät unseres Hauses entschieden haben.
Das Benutzerhandbuch enthält alle Informationen, die zum Umgang mit diesem Gerät erforderlich sind. Trotzdem sind zum sicheren Betrieb weitere Informationen unerläßlich:

Darüberhinaus sind **Herstellerhinweise und Verarbeitungsrichtlinien** für Beschichtungs- oder Fördermaterialien stets zu beachten.

Grundsätzlich ist jede Arbeitsweise zu unterlassen, die die Sicherheit von WIWA®-Produkten und deren Bedienungspersonal beeinträchtigt.

Viel Erfolg und gute Arbeitsergebnisse mit diesem Gerät wünscht Ihnen
WIWA® Wilhelm Wagner GmbH & Co. KG.

Urheberrecht

© 2008 WIWA

Das Urheberrecht an diesem Benutzerhandbuch verbleibt bei der
WIWA WILHELM WAGNER GmbH & Co. KG
Gewerbestraße 1-3 • 35633 Lahnau
Tel.: +49 6441 609-0 • Fax.: +49 6441 609-50

Die vorliegende Betriebsanleitung ist ausschließlich für das Vorbereitungs-, Bedienungs- und Wartungspersonal bestimmt.
Die Weitergabe dieser Betriebsanleitung zur Vervielfältigung, Verwertung oder Mitteilung ihres Inhalts sind verboten, soweit nicht ausdrücklich gestattet. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patent-, Gebrauchsmuster- oder Geschmacksmustereintragung vorbehalten.

Diese Betriebsanleitung gilt nur in Verbindung mit der Maschinenkarte, die Ihnen zusammen mit dem Benutzerhandbuch für Ihr Gerät übergeben wurde. Bitte achten Sie darauf, daß die Daten des Typenschildes mit den Angaben der Maschinenkarte übereinstimmen. Bei Unstimmigkeiten, fehlerhafter Zusammenstellung des Benutzerhandbuchs oder dem Fehlen des Typenschildes bitten wir um sofortige Benachrichtigung.

1.2 Inhaltsverzeichnis

		Seite
1	**Inhalt**	**2**
1.1	Vorwort	2
1.2	Inhaltsverzeichnis	2
2	**Sicherheit**	**3**
2.1	Zeichenerklärung	3
2.2	Hinweise an der Maschine	3
2.3	Gefährlichkeit des Gerätes	3
2.4	Verwendung des Gerätes	3
2.5	Geräteumfeld und Aufstellort	4
2.6	Gefahrenquellen	4
2.7	Bedienungspersonal	5
2.8	Verhalten im Notfall	5
2.9	Umgang mit dem Gerät	6
2.10	Gerät und Zusatzeinrichtung transportieren	6
3	**Gerätebeschreibung**	**7**
3.1	Bedientafel / Display	8
3.2	Anschlüsse am Schaltschrank	14
3.3	Zahnrad - Durchflussmessgeber	14
4	**Inbetriebnahme**	**15**
4.1	Aufstellen und Vorbereiten	15
4.2	Erstreinigung	15
4.3	Druckprüfung	15
5	**Betrieb**	**16**
5.1	Anlage vorbereiten	16
5.2	Messergebnisse abrufen	16
5.3	Störung	17
5.4	Außerbetriebnahme	17
5.5	Reinigung	17
5.6	Wartung	17
6	**Anhang**	**19**
6.1	Technische Daten	19
6.2	Verweis auf separate Dokumentation	19
6.3	Messprotokoll zur Kontrolle der Zahnradsensoren	21

2.1 Zeichenerklärung

Die in diesem Handbuch verwendeten Hinweise und Symbole haben folgende Bedeutung:

HINWEIS
Bezeichnet eine informative Textstelle. Sie ist mit besonderer Aufmerksamkeit zu lesen.

WARNUNG
Bezeichnet eine möglicherweise gefährliche Situation. Bei Nichtbeachtung können Tod und schwerste Verletzungen die Folge sein.

ELEKTRISCHE SPANNUNG
Bezeichnet eine explosionsgefährliche Situation durch elektrostatische Aufladung. Angegebene Hinweise sind dringend zu beachten.

SCHUTZHANDSCHUHE TRAGEN
Schutzhandschuhe mit Unterarmschutz zur Vermeidung von Brandverletzungen tragen. Angegebene Hinweise sind dringend zu beachten.

ERSTE HILFE
Bei Verletzungen und Unfällen sind die angegebenen Hinweise genau zu beachten.

2.2 Hinweise an der Maschine

An der Maschine angebrachte Hinweisschilder und -symbole weisen auf mögliche Gefahrenstellen hin und müssen unbedingt beachtet werden.

Hinweisschilder und -symbole dürfen nicht von dem Gerät entfernt werden.

Beschädigte und unleserliche Hinweisschilder und -symbole müssen unverzüglich erneuert werden.

2.3 Gefährlichkeit des Gerätes

Dieses Gerät wurde unter Berücksichtigung aller sicherheitstechnischen Gesichtspunkte konstruiert und gefertigt. Es entspricht dem heutigen Stand der Regeln der Technik und den geltenden Unfallverhütungsvorschriften.
Das Gerät verließ das Werk in einwandfreiem Zustand und gewährleistet eine hohe technische Sicherheit. Dennoch drohen bei Fehlbedienung oder Missbrauch Gefahren:

- für Leib und Leben des Bedieners oder Dritter,
- für das Gerät und andere Sachwerte des Betreibers,
- für die effiziente Arbeit der Maschine.

Alle Personen, die mit der Aufstellung, der Inbetriebnahme, der Bedienung, der Pflege, der Reparatur und Wartung des Gerätes zu tun haben, müssen vorher das Benutzerhandbuch, besonders das Kapitel Sicherheitshinweise gelesen und verstanden haben.

Es geht um ihre Sicherheit! Wir empfehlen dem Betreiber des Gerätes, sich dieses schriftlich bestätigen zu lassen.
Zusätzlich zu diesem Benutzerhandbuch ist immer die Betriebsanleitung der Spritzanlage, in welcher das Durchflussmengenmessgerät eingebaut wurde, zu beachten.
Grundsätzlich ist jede Arbeitsweise zu unterlassen, die die Sicherheit von WIWA®-Produkten und deren Bedienungspersonal beeinträchtigt.

2.4 Verwendung des Gerätes

Das Gerät wird in Mehrkomponentenanlagen zur Überwachung des eingestellten Mischungverhältnisses eingesetzt. Zusätzlich ist die Bestimmung der Materialdurchflussmenge und die tatsächlich auf das zu beschichtende Teil aufgebrachte Materialmenge möglich.
Das Gerät eignet sich für eine präzise Messung von Flüssigkeiten. Die größte Messgenauigkeit wird bei mit einer Viskosität von ≥ 100 mm^2/s. erreicht.
Mit einem optional erhältlichen Datenlesegerät können die Messdaten ausgedruckt werden.
Eine anderweitige Verwendung gilt als nicht bestimmungsgemäß. Bevor WIWA®-Geräte zu anderen Zwecken oder mit sonstigen Materialien und somit nicht bestimmungsgemäß eingesetzt werden, muss die Zustimmung des Herstellers eingeholt werden, da sonst die Gewährleistung entfällt. Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch die Beachtung der technischen Dokumentation und die Einhaltung der vorgeschriebenen Betriebs-, Wartungs- und Instandhaltungsrichtlinien.
Dieses Gerät wurde nicht nach der Richtlinie 94/9/EG klassifiziert und darf somit vom Betreiber **nicht** in Explosionsschutzzonen betrieben werden. Es muss sichergestellt werden, dass das Gerät separat oder in Verbindung mit dem Gerät an dem es angebaut ist, ausreichend geerdet ist (maximaler Widerstand 10^6 Ω, Erdung / Potentialausgleich).
In geschlossenen oder unter Druck stehenden Systemen, bei denen Aluminium oder verzinkte Teile mit dem Reinigungsmittel in Berührung kommen, können gefährliche chemische Reaktionen bei der Verwendung von 1.1.1 - Trichlorethan, Methylenchlorid oder sonstigen Lösemitteln auftreten, die halogenierte Chlorkohlenwasserstoffe (FCKWs) enthalten. Sollten Sie die vorgenannten Lösemittel oder Lacke und Farben, die solche enthalten, verarbeiten wollen, empfehlen wir Ihnen, sich mit dem WIWA® - Kundendienst bzw. direkt mit der Firma WIWA® in Verbindung zu setzen.

2.5 Geräteumfeld und Aufstellort

Umbauten und Veränderungen
Eigenmächtige Umbauten oder Veränderungen dürfen aus Sicherheitsgründen nicht vorgenommen werden. Schutzeinrichtungen dürfen nicht abgebaut, umgebaut oder umgangen werden. Bei Verwendung von Bauteilen, die nicht von WIWA® hergestellt oder geliefert wurden, entfällt jegliche Garantie.
Das Gerät darf nur im Rahmen der vorgeschriebenen Grenzwerte und Maschinenparameter betrieben werden.

Gefahren durch Zubehöre und Ersatzteile
Wenn Originalzubehör und -ersatzteile der Firma WIWA® Wilhelm Wagner GmbH & Co. KG eingesetzt wird, ist deren Verwendbarkeit mit unseren Geräten gewährleistet. Die Sicherheitsbestimmungen der Zubehöre und Ersatzteile sind jedoch zwingend zu beachten. Diese Sicherheitsbestimmungen sind in den entsprechenden Benutzerhandbüchern der Zubehörteile zu finden.
Werden fremde Zubehöre oder Ersatzteile verwendet, kann die Firma WIWA® nicht für die Sicherheit der gesamten Anlage garantieren. Ebenso entfällt die Haftung für, durch solche Zubehöre und Ersatzteile entstandenen, Schäden oder Verletzungen.

Emissionen
Das Gerät arbeitet geräusch- und vibrationslos.

Aufstellort
Das Gerät ist nicht für die Montage in explosionsgefährdete Bereiche geeignet. Nur die Sensorik (Zahnrad-Durchflussmengenmessgeber) und das optional erhältliche externe Bedienteil dürfen in Betriebsstätten eingebaut werden, welche unter die Explosionsschutz-Verordnung fallen.
Das Gerät muss fest und vor Nässe geschützt an eine Wand oder Maschine befestigt werden.
Genügend Freiraum für die Bedienelemente und Anschlüsse muss gewährleistet sein.
Der Stecker für die Durchflussmengenmessung, der keinen Explosionsschutz hat, darf nur außerhalb von Räumen, die unter die Explosionsschutz-Verordnung fallen, eingesteckt werden, auch wenn das Zubehör als solches explosionsgeschützt ist.

Sicherheitsmaßnahmen am Aufstellort
- ➤ Der Betreiber der Anlage hat das gesamte System durch geeignete Blitzschutzmaßnahmen zu schützen.
- ➤ Die geltenden Unfallverhütungsvorschriften sind strikt einzuhalten.

2.6 Gefahrenquellen

Da das WIWA®-Materialdurchflussmengenmessgerät nur mit einem entsprechenden Spritzgerät im Hoch- oder Niederdruckverfahren und dem dazu passenden Spritzzubehör eingesetzt werden kann, müssen auch die Benutzerhandbücher des jeweils verwendeten Spritzgerätes und dessen Zubehör gelesen und befolgt werden.
Eine unsachgemäße Handlung kann schwere Verletzungen zur Folge haben.

Beachten und befolgen Sie folgende Hinweise:

Achten Sie darauf, dass der Netzstecker je nach Einsatzort für die jeweilige Ex-Schutzzone zugelassen ist. Stecker für dieses Gerät, die keinen Explosionsschutz haben, dürfen nur außerhalb von Räumen, die unter die Explosionsschutzverordnung fallen, eingesetzt werden.

Warnung!
Beim Einsatz in lösungsmittelhaltiger Atmosphäre besteht die Gefahr, dass das Netzkabel brüchig oder porös wird. Deshalb muss das Netzkabel vor jeder Inbetriebnahme auf äußerlich erkennbare Schäden überprüft werden. Flicken Sie niemals ein Netzkabel. Beschädigtes Netzkabel muss immer komplett ausgetauscht werden. Diese Arbeit muss von einer Fachkraft mit elektrotechnischer Ausbildung ausgeführt werden.

Warnung!
Überprüfen Sie vor Anschluss des Gerätes an das Stromnetz, ob die vorgegebenen elektrischen Daten mit den am Einsatzort vorhandenen übereinstimmen.

Achtung!
Für das jeweils zu verspritzende Material müssen die Materialdaten bereitgehalten werden.
Beachten Sie die Herstellerangaben bezüglich der Viskosität, der Verarbeitungstemperatur (Zündtemperatur), des Mischungsverhältnisses und halten Sie diese ein.

Warnung!
Je nach eingestellter Spritztemperatur können auch die Durchflussmengenmessgeber an der Oberfläche sehr heiß werden.
Demontieren Sie diese Bauteile nur im abgekühlten Zustand und tragen Sie immer die vorgeschriebene Schutzkleidung und Schutzhandschuhe.

Warnung!
Nehmen Sie bei jeder Inbetriebnahme bzw. nach jeder Wartung, Reparatur oder Reinigung eine Sichtkontrolle am Gerät sowie dem gesamten System bezüglich Leckagen vor.

Versuchen Sie niemals Leckagen an Anschlüssen mit der Hand oder durch Umwickeln abzudichten. Bei Leckagen ist das gesamte System sofort drucklos zu machen. Defekte Teile müssen ersetzt werden. Beachten Sie die entsprechenden Hinweise in den Benutzerhandbüchern für das jeweilig eingesetzte Spritzgerät und der verwendeten Zubehöre.

Warnung!
Vor Arbeiten (Wartung / Reparatur/ Reinigung) an dem Gerät muss das gesamte Spritzsystem ausgeschaltet und drucklos gemacht werden!
Beachten und befolgen Sie hierzu die Betriebsanleitungen des eingesetzten Spritzgerätes und der verwendeten Zubehöre.
Ziehen Sie bei diesen Arbeiten immer den Netzstecker des Gerätes.

Warnung!
Bei Materialstau bzw. Materialaushärtung im Spritzsystem können trotz Druckentlastung noch Restdrücke vorhanden sein.
Achten Sie bei einer Reparatur unbedingt darauf.
Lösen Sie deshalb die Verschraubungen an den Durchflussmengenmessgebern besonders vorsichtig. Tragen Sie hierzu Schutzhandschuhe und eine Schutzbrille.
Wir empfehlen beim Abschrauben die Verschraubungen mit einem Lappen abzudecken, um evtl. Materialspritzer aufzufangen.

Die von uns vorgegebenen maximalen Betriebsdrücke sind grundsätzlich für alle WIWA®-Teile (z.B. Pumpe, Schläuche, Spritzpistole, Sicherheitsventil, Durchflussmengenmessgeber) einzuhalten. Bei unterschiedlichen Betriebsdrücken gilt immer der unterste Wert als maximal zulässiger Betriebsdruck für das gesamte System.
Beispiel:

Pumpe	bis 420 bar
Durchflussmengenmessgerät	bis 400 bar
Materialschlauch	bis 600 bar
Spritzpistole	bis 500 bar

Der maximal zulässige Betriebsdruck für das gesamte System beträgt 400 bar.

Vorsicht!
Wird das Gerät in Außenbereichen eingesetzt, kann bei Blitzschlag eine gefährliche Situation für den Bediener entstehen.
Nehmen Sie das Gerät niemals bei Gewitter in Betrieb!

2.7 Bedienungspersonal

Zugelassene Bediener
Jugendliche unter 16 Jahren dürfen dieses Gerät nicht bedienen. Der Betreiber des Gerätes muss dem Bediener das Benutzerhandbuch zugänglich machen und sich vergewissern, dass er es gelesen und verstanden hat. Erst dann darf er das Gerät in Betrieb nehmen. **Wir empfehlen dem Betreiber des Gerätes, sich dieses schriftlich bestätigen zu lassen.** Der Bediener des Gerätes ist verpflichtet, jede Veränderung am Gerät, die die Sicherheit beeinträchtigen könnte, dem Betreiber zu melden, da dieser Sorge für die Funktionsfähigkeit des Gerätes zu tragen hat. Die Zuständigkeiten für die unterschiedlichen Tätigkeiten an der Anlage müssen klar festgelegt und eingehalten werden. Es dürfen keine unklaren Kompetenzen auftreten, denn diese können die Sicherheit der Benutzer gefährden. Der Bediener muss dafür sorgen, dass nur autorisierte Personen an dem Gerät arbeiten. Er ist im Arbeitsbereich der Anlage gegenüber Dritten verantwortlich. Der Betreiber des Gerätes ist verpflichtet, in regelmäßigen Zeitabständen Belehrungen über die Gefahren und Sicherheitsmaßnahmen (mindestens 1 mal jährlich, bei Jugendlichen 2 mal jährlich) zu wiederholen.

Persönliche Schutzausrüstung
Wir weisen darauf hin, dass die geltenden Richtlinien und Forderungen abhängig von der Arbeitsumgebung (Bergbau, geschlossene Räume etc.) unbedingt eingehalten werden müssen.

Tragen Sie bei der Verarbeitung von erwärmten Materialien immer geeignete Schutzhandschuhe.

Tragen Sie immer die vorgeschriebene Schutzkleidung, da Lösungsmitteldämpfe und Reinigungsmittelspritzer nicht ganz zu vermeiden sind.

2.8 Verhalten im Notfall

Netzstecker ziehen! / Stromversorgung unterbrechen!

Leckagen
Warnung!
Aus Leckagen an den Anschlüssen und Hochdruckschläuchen tritt das Material unter sehr hohem Druck aus. Das kann zu schweren Verletzungen an Gliedmaßen oder Augen führen.

- Bei Leckagen an der Anlage ist das komplette System **sofort** stillzulegen und drucklos zu machen.
- Dichten Sie Leckagen niemals mit der Hand oder durch Umwickeln ab.
- Flicken Sie niemals Materialschläuche.

Verletzungen

- ➤ Suchen Sie bei Verletzungen einen Arzt auf und informieren Sie ihn über das zu verarbeitende Material und das verwendete Lösemittel (Verdünnung).
- ➤ Halten Sie hierzu unbedingt das Produktdatenblatt (Lieferant bzw. Herstelleranschrift, dessen Telefonnummer, Materialbezeichnung und die Materialnummer) für den Arzt bereit.
- ➤ Beachten Sie die örtlichen Notrufnummern.
- ➤ Wenden Sie Erste Hilfe-Maßnahmen an.

Brände

- ➤ Lesen Sie die im Betrieb bzw. am Einsatzort ausgehängten Anweisungen für Brandmeldung und Fluchtwege.
- ➤ Setzen Sie nur die vom Materialhersteller vorgeschriebenen Löschmittel ein.

2.9 Umgang mit dem Gerät

Einrichte-, Pflege-, Wartungs- und Reparaturarbeiten
Vor Beginn dieser Arbeiten:

- ➤ Schalten Sie das Gerät aus.
- ➤ Druckentlasten Sie das Gerät und die komplette Anlage. Achten Sie auf den Restdruck im System.
- ➤ Reinigen Sie das Gerät nur äußerlich. Verwenden Sie keine lösungsmittelhaltigen Reinigungsmittel.

Tätigkeit	Qualifizierung des Personals
Einrichtearbeiten	eingewiesener Bediener
Pflegearbeiten	eingewiesener Bediener
Reinigungsarbeiten	eingewiesener Bediener
Wartungsarbeiten	von WIWA®-Kundendienst geschultes Personal
Reparaturarbeiten	von WIWA®-Kundendienst geschultes Personal

- ➤ Überprüfen Sie nach Abschluss der Arbeiten die Funktion der Komplettanlage.

2.10 Gerät und Zusatzeinrichtung transportieren

- ➤ Reinigen Sie vor dem Transport die Durchflussmengenmessgeber mit dem vom Materialhersteller empfohlenem Reinigungsmittel.
  Hinweis: Die Reinigung erfolgt mit der Reinigung der Spritzanlage.
- ➤ Unterbrechen Sie die gesamte Energieversorgung der Anlage, auch bei kurzen Transportwegen.
- ➤ Ziehen Sie den Netzstecker.
- ➤ Lösen Sie die Kabelverbindung an den Durchflussmengenmessgebern.
- ➤ Montieren Sie die für Transportzwecke abgebauten Teile oder Ausrüstungen vor der Inbetriebnahme fachgemäß und der bestimmungsgemäßen Verwendung entsprechend an die Anlage.

Das Durchflussmengenmessgerät besteht aus:
- Schaltschrank,
- Zahnrad-Durchflussmengenmessgeber,
- externes Bedienteil (optional),
- Datenauslesegerät (optional) ,
- Verbindungselemente.

Am Display des Gerätes erfolgt für jede Komponente die Eingabe folgender Daten:
- Mischung,
- zulässige Verzögerungszeit,
- Abweichung,
- K-Faktor.

Während des Automatikbetriebes wird die tatsächlich vorhandene Mischung überwacht. Sobald dieser Wert von dem zuvor eingegebenem Sollwert die zulässigen Toleranzen für Verzögerung und Abweichung über- oder unterschreitet, wird die Spritzanlage automatisch abgeschaltet. Ein akustisches sowie ein Leuchtsignal lassen diese Störung erkennen.

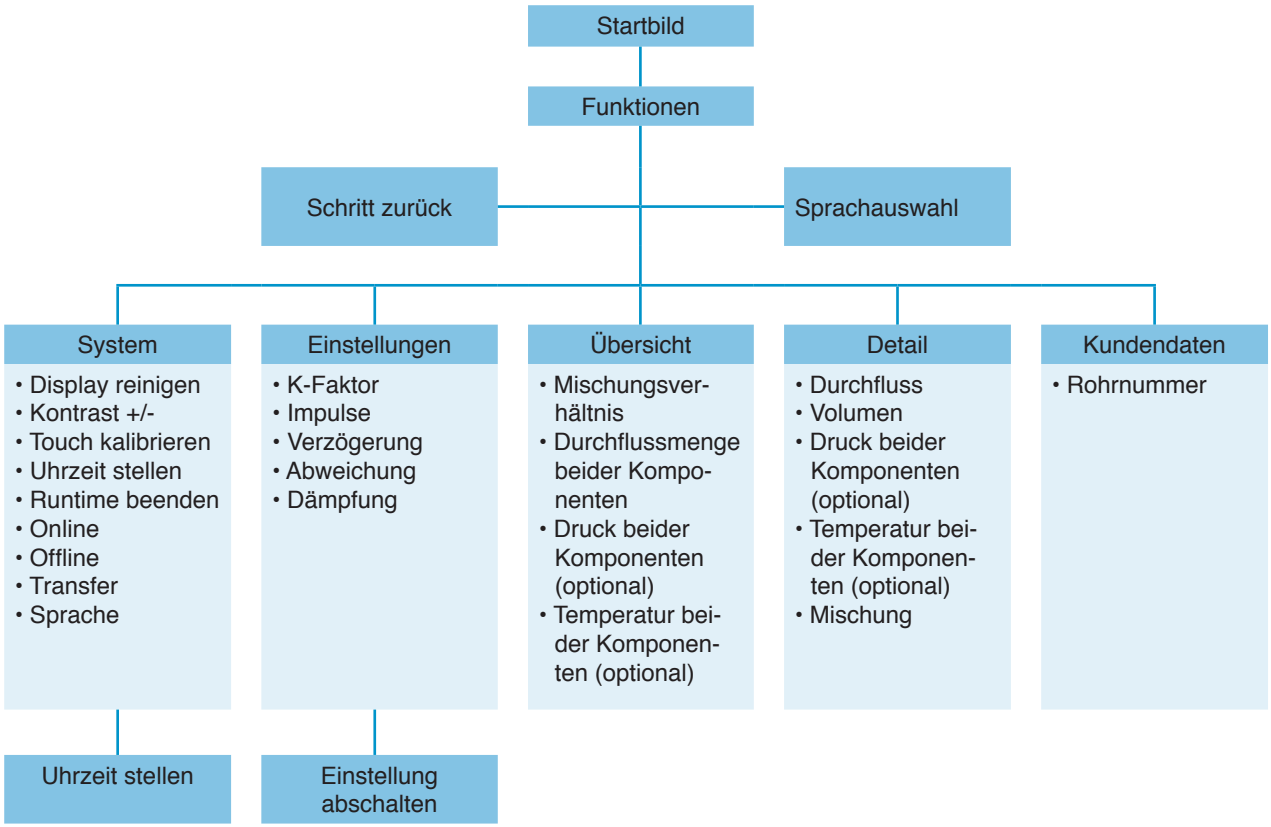
Mit dem optional erhältlichen Datenlesegerät kann die minimale und maximale Materialdurchflussmenge beider Komponenten archiviert werden.

Schaltschrank und externes Bedienteil

Position	Beschreibung	
1	Bedientafel / Display	Anzeige und Eingabe der ausgewählten Daten (Impulse, Durchflussmenge komplett sowie der Einzelkomponenten)
2	Leuchtdrucktaster (rot)	Störungsmelder und Quittierung der Hupe nur bei Automatikbetrieb
3	Wahlschalter (grün)	Hand- oder Automatikbetrieb
	Handbetrieb	➤ Schalterstellung links ➤ keine Leuchtanzeige ➤ Überwachung nicht aktiviert ➤ Spritzanlage schaltet bei Störung nicht ab
	Automatikbetrieb	➤ Schalterstellung rechts ➤ Leuchtanzeige grün ➤ Überwachung aktiviert ➤ Spritzanlage schaltet bei Störung ab
4	RESET-Taster	Zurücksetzen der Zwischenwerte Taster länger als 1 sec. drücken: Volumen und Impulse der jeweiligen Charge werden zurückgesetzt
5	Schlüsselschalter (optional)	Umschaltung Bedienung intern/extern Schalterstellung ➤ **intern**: externes Bedienteil deaktiviert ➤ **extern**: Schalter 2, 3 und 4 am Schaltschrank deaktiviert, nur das Quittieren der Hupe ist möglich

3.1 Bedientafel / Display

ÜBERSICHT BEDIENBILDER



STARTBILD (Bild 3.1)

Bild 3.1

➤ Nach dem Einschalten des Gerätes wird auf dem Touch-Screen-Bildschirm die Startseite angezeigt. Durch erneutes Drücken auf die Bildschirmoberfläche und danach auf die gewünschte Auswahl können Sie alle Einstellungen auswählen und Eingaben vornehmen.

FUNKTIONEN (Bild 3.2)

Bild 3.2

Position	Beschreibung
1	aktuelle Software-Version
2	Sprachauswahl
3	Wechsel zur Bildschirmanzeige SYSTEM
4	Wechsel zur Bildschirmanzeige EINSTELLUNG
5	Wechsel zur Bildschirmanzeige ÜBERSICHT
6	Wechsel zur Bildschirmanzeige DETAIL
7	Wechsel zur Bildschirmanzeige KUNDENDATEN
8	Schritt zurück

SPRACHAUSWAHL (Bild 3.3)

Bild 3.3

- Die große Darstellung der Landesflagge gibt Ihnen die gewählte Landessprache an (Bild 3.3).
- Durch Drücken auf eine klein dargestellte Flagge können Sie in die dazugehörige Sprache wechseln.

SYSTEM (Bild 3.4)

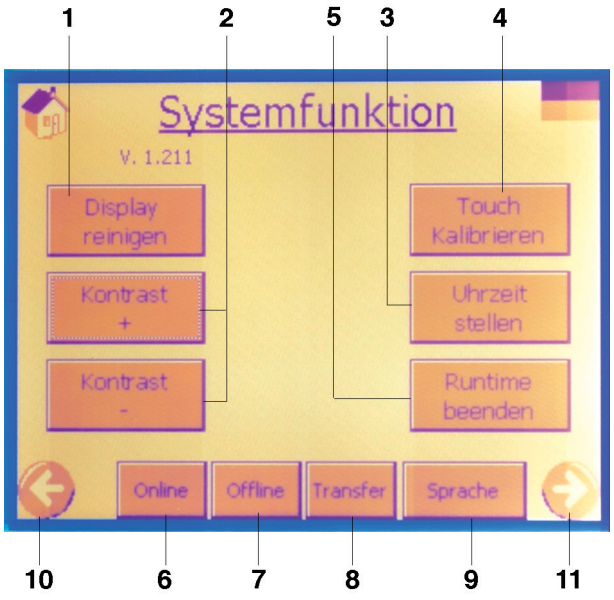


Bild 3.4

Position	Beschreibung
1	Display reinigen ➤ vor der Reinigung des Displays auf das Bedienfeld drücken ➤ alle anderen Touch - Funktionen werden für kurze Zeit deaktiviert (ca. 1 min)
2	Kontrast + / - Zur Angleichung der Bildschirmanzeige an die örtlichen Lichtverhältnisse
3	Uhrzeit stellen vor Arbeitsbeginn zur genauen Protokollierung der Messergebnisse
4 - 9	für Serviceeinstellungen nur von Fachpersonal zu bedienen
10 + 11	nicht belegt

UHRZEIT STELLEN (Bild 3.5)

Bild 3.5

Position	Beschreibung
1	Ändern von Angaben zu Jahr/Monat/Tag/ Stunden/Minuten/Sekunden ➤ entsprechende Schaltfläche drücken
2	Uhrzeit stellen ➤ Zur Übernahme der eingestellten Daten in die Steuerung
3	aktuelle Werte für Uhrzeit und Datum in der Steuerung

EINSTELLUNGEN (Bild 3.6)

Bild 3.6

Position	Beschreibung
1	Anzeige und Eingabe der K-Faktoren für beide Komponenten
2	Anzeige der Impulse für beide Komponenten
3	Anzeige und Eingabe der Alarm-Verzögerungszeit mit der Zeitbasis 10 ms
4	Anzeige und Eingabe der Abweichung in %
5	Anzeige und Eingabe der Verzögerung einer Komponente mit der Zeitbasis 10 ms
6	Wechsel zur Bildschirmanzeige EINSTELLUNG ABSCHALTUNG
7	Anzeige und Eingabe der Dämpfung für die Anzeige des Mischungsverhältnisses in 10 ms -Schritten

EINSTELLUNG ABSCHALTUNG (Bild 3.7)

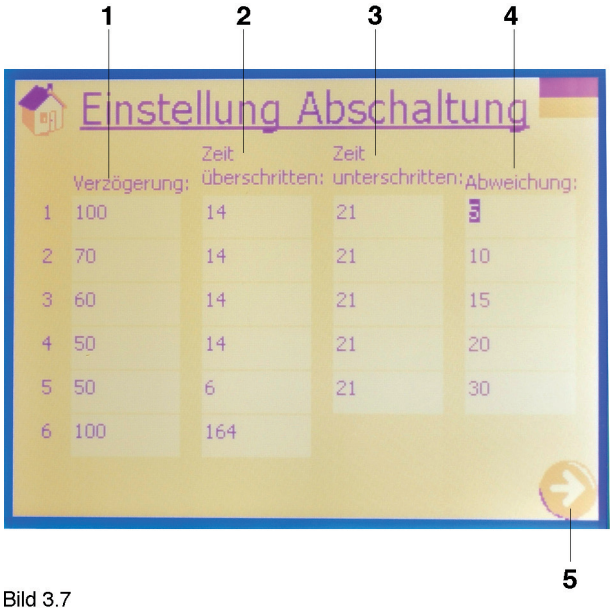


Bild 3.7

Position	Beschreibung
1	Anzeige und Eingabe der Verzögerung mit der Zeitbasis 10 ms
2	Anzeige der Zeit-Überschreitung mit der Zeitbasis 10 ms
3	Anzeige der Zeit-Unterschreitung mit der Zeitbasis 10 ms
4	Anzeige und Eingabe der Abweichung in %
5	Wechsel zur Bildschirmanzeige EINSTEL-LUNGEN (aktuelle Einstellungen)

ÜBERSICHT (Bild 3.8)

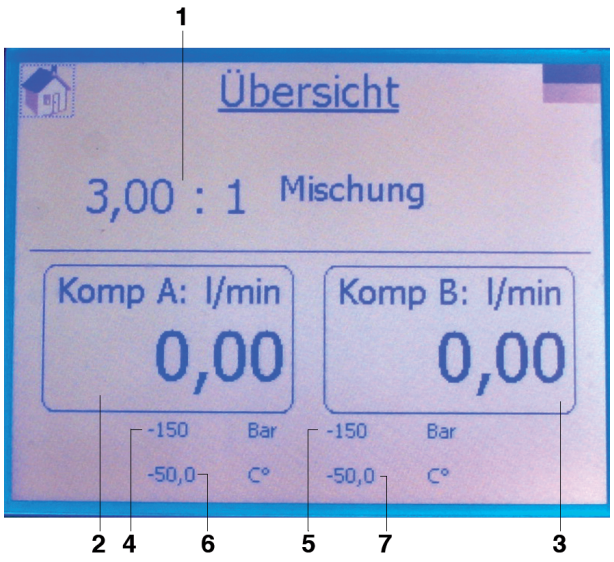


Bild 3.8

Position	Beschreibung
1	Anzeige und Eingabe des Mischungsver-hältnisses (IST/SOLL)
2	Anzeige der Durchflussmenge Komponente "A"
3	Anzeige der Durchflussmenge Komponente "B"
4	Druckanzeige (optional) Komponente "A"
5	Druckanzeige (optional) Komponente "B"
6	Temperaturanzeige (optional) Komponente "A"
7	Temperaturanzeige (optional) Komponente "B"

DETAIL (Bild 3.9)

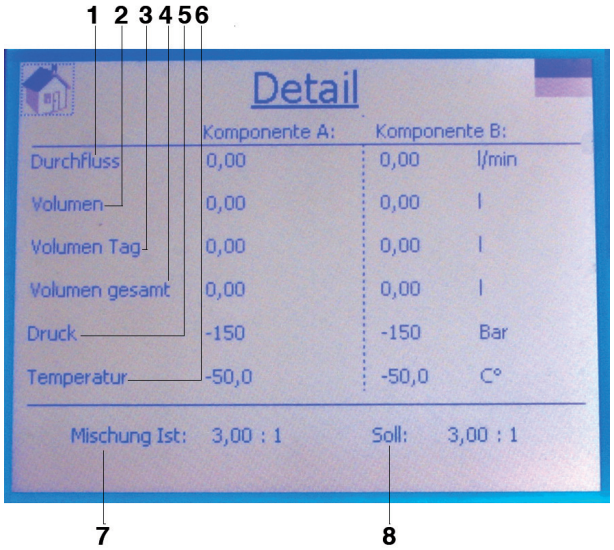


Bild 3.9

Position	Beschreibung
1	Anzeige der aktuellen Durchflussmenge für jede Komponente
2	Anzeige der aufgebrachten Materialmenge je Rohr für jede Komponente ➤ Zählung erfolgt nur im Automatikbetrieb ➤ Wert wird mit Reset-Schalter auf "Null" gesetzt (Schaltfläche mind. 1 sec gedrückt halten)
3	Anzeige der aufgebrachten Materialmenge je Tag ➤ Wert setzt sich täglich mit dem ersten Arbeitsbeginn automatisch zurück
4	Anzeige der mit der Anlage insgesamt verarbeiteten Materialmenge
5	Druckanzeige für jede Komponente (optional)
6	Temperaturanzeige für jede Komponente (optional)
7	Anzeige des tatsächlich vorhandenen Mischungsverhältnisses
8	Anzeige und Eingabe des vorgeschriebenen Mischungsverhältnisses

KUNDENDATEN (Bild 3.10)

Bild 3.10

Position	Beschreibung
1	Anzeige und Eingabe der Rohrnummer
2	Automatische Zählung der Rohrnummern ➤ Zählung aktiviert: EIN Die Rohrnummer wird beim Reset des Volumens automatisch um 1 erhöht. ➤ Zählung deaktiviert: NEIN Die Rohrnummer muss manuell eingegeben werden.

3.2 Anschlüsse am Schaltschrank

Bild 3.11

Position	Beschreibung
1	Stromanschluss
2	Anschluss Zahnrad-Durchflussmengen-messgeber A+B
3	Anschluss Datenauslesegerät (optional)
4	Anschluss Hupe

3.3 Zahnrad - Durchflussmessgeber

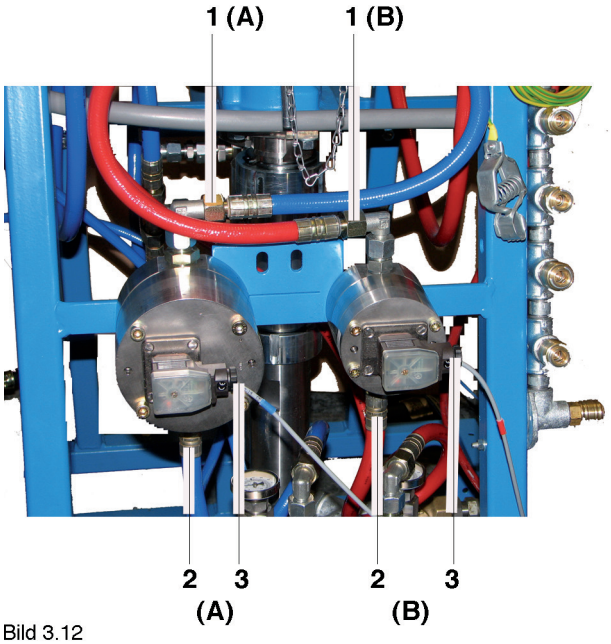


Bild 3.12

Position	Beschreibung
1 (A)+(B)	Anschluss Materialschlauch Verbindung Hochdruckfilter - Messgeber
2 (A)+(B)	Anschluss Materialschlauch Verbindung Messgeber - Mischeinheit
3 (A)+(B)	Aufnehmer / Anschluss für Kabelverbindung zum Schaltschrank

4.1 Aufstellen und Vorbereiten

Das Materialdurchflussmengenmessgerät kann nur in Verbindung mit einer Spritzanlage betrieben werden.
Beachten und befolgen Sie die Hinweise in der Betriebsanleitungen der Spritzanlage und des verwendeten Spritzzubehörs.

- Nehmen Sie die Spritzanlage, an welche das Durchflussmengenmessgerät angeschlossen werden soll, außer Betrieb.
- Druckentlasten Sie die Spritzanlage.
- Befestigen Sie den Schaltschrank mit 4 Schrauben fest an eine Wand oder direkt an der Spritzanlage. Verwenden Sie dabei entsprechend der Wandbeschaffenheit geeignetes Montagematerial.
- Beachten Sie die Explosionsschutzzone!
- Alle Bedienungselemente müssen gut zugänglich sein.
- Montieren Sie die Durchflussmengenmessgeber zwischen Hochdruckfilter und Mischeinheit der Spritzanlage.
  Beachten Sie hierzu das separate Handbuch des Messgebers.
- Ziehen Sie alle Schlauchverbindungen fest an.

Nachfolgende Installationsarbeiten dürfen nur Personen mit elektrotechnischer Ausbildung vornehmen:

- Schließen Sie die Sensorkabel beider Komponenten im Schaltschrank und an dem jeweiligen Aufnehmer des Zahnradmessgebers an.

Beachten Sie die genaue Komponenten zuordnung und den beiliegenden Schaltplan.

- Falls das Spritzgerät nicht geerdet ist, schließen Sie ein Erdungskabel sachgemäß an das Durchflussmengenmessgerät und an den zu beschichtenden Gegenstand an.
- Überprüfen Sie vor Anschluss des Gerätes an das Stromnetz, ob die vorgegebenen elektrische Daten mit den am Einsatzort vorhandenen übereinstimmen.
- Schließen Sie das Stromkabel an die Netzversorgung an.

4.2 Erstreinigung

Dieses Gerät wurde nach der Montage im Werk mit einem Prüfmedium auf einwandfreie Funktion geprüft.
Damit das Spritzgut durch die Rückstände im Durchflussmengenmessgeber nicht beeinträchtigt wird, muss das gesamte System zunächst mit Reinigungsmittel gespült werden.

- Stellen Sie den Wahlschalter am Schaltschrank auf „Manuell“.
- Führen Sie die Reinigung gemäß dem Benutzerhandbuch der Spritzanlage durch.

4.3 Druckprüfung

Verletzungsgefahr!
Spritzanlagen arbeiten im Hochdruckbereich. Unter Druck ausströmendes Material an Anschlussstellen und Leckagen kann zu schwerwiegenden Körperverletzungen und Sachbeschädigung führen.
Prüfen Sie deshalb alle Materialanschlüsse und -schläuche auf Dichtheit.

- Führen Sie die Druckprüfung gemäß dem Benutzerhandbuch der Spritzanlage durch.
- Prüfen Sie, ob alle Systemteile dicht sind.

Beachte die maximal zulässigen Betriebsdrücke aller Zubehörteile. Bei unterschiedlichen Betriebsdrücken gilt der unterste Wert als maximal zulässiger Betriebsdruck (siehe Beispiel in Kapitel 2.6).

5.1 Anlage vorbereiten

1. Gerät anschließen

- ➤ Schließen Sie das Durchflussmengenmessgerät gemäß Kapitel „Inbetriebnahme“ an.
- ➤ Stellen Sie den Wahlschalter auf Handbetrieb.

2. Spritzanlage in Betrieb nehmen

- ➤ Nehmen Sie die Spritzanlage gemäß der dazu gehörigen Betriebsanleitung in Betrieb.
- ➤ Litern Sie alle Komponenten aus.

ANMERKUNG ZUM AUSLITERN:

- ➤ Stellen Sie zum Auslitern einen niedrigen Druck ein (ungefähr 20 bar).
  In der Regel genügt es die Zuführpumpen (wenn vorhanden) laufen zu lassen ohne das der Luftmotor der Anlage genutzt werden muss. Beachten Sie aus dem Betrieb heraus, ob Sie den gewünschten Druck erreichen.
- ➤ Das Auslitern dient nur zum Ermitteln der Kennwerte für das Durchflussmessgerät. Es dient **nicht** zum direkten überprüfen des Mischungsverhältnisses.
- ➤ Öffnen Sie den Kugelhahn beim Auslitern vollständig. Auf diese Weise wird der Verschleis der Kugelhahnventile minimiert.
- ➤ Die Menge des Ausliterns ist unerheblich, allerdings empfiehlt es sich eine größere Menge auszulitern (ungefähr 0,8 - 1 l, je nach Größe des Messbechers). Dadurch wird der ermittelte Faktor genauer, da dem Gerät mehrer Messerwerte zur Verfügung stehen.
- ➤ Eine Kopiervorlage des Messprotokolls für die Ermittlung der gewünschten Faktoren kann im Anhang gefunden werden.

3. Geräteeinstellungen vornehmen

Die Materialdurchflussmenge wird von der Größe der Pumpe, dem Mischungsverhältnis und den spezifischen Materialeigenschaften aller Komponenten beeinflusst. Die spezifischen Materialeigenschaften müssen vor Beginn des Spritzvorganges beim Auslitern in der Impulszahl berücksichtigt werden.

Kalibrieren Sie das Durchflussmengenmessgerät:

- ➤ vor der ersten Messung,
- ➤ nach jedem Materialwechsel,
- ➤ nach der Reinigung der Spritzanlage,
- ➤ nach allen Wartungs- und Reparaturarbeiten.

Schritt	Bild-Nr.	Beschreibung
1.		Alle Volumen- und Impulsangaben vollständig zurücksetzen (RESET-Taster mind. 1 sec. gedrückt halten)
2.		Alle Komponenten auslitern (siehe Anmerkung über Auslitern) Betriebsanleitung des Spritzgerätes beachten!
3.	3.6 Pos. 2	Impulse der Komponenten abrufen
4.		Impulszahl (K-Faktor, IMP/l) für jede Komponente ermitteln $K = \frac{\text{xxxx (IMP)}}{\text{Auslitervolumen (l)} \cdot 4}$
5.	3.6 Pos. 1	K-Faktoren für jede Komponente eingeben
6.	3.9	gewünschtes Mischungsverhältnis eingeben
7.	3.6 Pos. 3 + 4 + 5	Verzögerungszeiten[1] mit der Zeitbasis 10 ms und erlaubte Alarmabweichungen[2] eingeben
8.	3.7 Pos. 2 + 3	Wert der Dämpfung für die Anzeige des Mischungsverhältnisses in 10 ms -Schritten eingeben Achtung! Bei "0" keine Dämpfung
9.		Wahlschalter am Schaltschrank auf "AUTOMATIK" stellen

1) **Verzögerungszeit:** während dieser Zeit wird eine Fehlmischung zugelassen
   - Werte zur Präzisierung nach Bedarf eingeben (Erfahrungswerte)
2) **Alarm-Abweichung:** zulässige Abweichung vom eingegebenem Sollwert
   - Wert 1 aus dem Datenblatt des Materialherstellers entnehmen,
   - Werte 2, 3, 4, 5 zur Präzisierung nach Bedarf eingeben (Erfahrungswerte)

- ➤ **Je größer die Werte für Verzögerungszeit und Abweichung sind, desto größer ist die zugelassene Mischungsungenauigkeit!**
- ➤ **Immer Werte über Null eingegeben!**

5.2 Messergebnisse abrufen

Über- / Unterschreitung der Mischung / EINSTELLUNG ABSCHALTUNG (Bild 3.7)

Nur im AUTOMATIKBETRIEB werden die Diagnosewerte aktualisiert und mit dem RESET-Taster sofort zurückgesetzt.

- In der Bildschirmanzeige EINSTELLUNG ABSCHALTUNG werden die Dosierabweichungen für jede Verzögerungszeit protokolliert.
  Die Angaben des 6. Wertes beziehen sich nur auf die Verarbeitung einer Komponente.
- Ist die Dauer der max. Alarm-Abweichung nicht zu tolerieren, können die Verzögerungszeiten (Bild 3.7, Pos. 1) und die Abweichungen (Bild 3.7, Pos. 4) direkt in dieser Maske korrigiert werden.

DURCHFLUSSMENGE / DETAIL (Bild 3.9)

- In der Bildschirmanzeige DETAIL wird die verbrauchte Materialmenge - pro Rohr / pro Tag / insgesamt mit der Anlage verarbeitet - angezeigt.
- Das aktuelle Mischungsverhältnis ist mit der Eingabe eines neuen Sollwertes veränderbar.

Anzeige und Anzahl der Rohrnummern / KUNDENDATEN (Bild 3.10)

- In der Bildschirmanzeige KUNDENDATEN kann die Anzahl der beschichteten Rohre abgelesen werden.
- Aktivieren Sie bei Bedarf den Zählautomatismus.

5.3 Störung

Tritt im Automatikbetrieb während der Beschichtungsarbeiten bezüglich der Dosierung eine Störung auf, wird diese am Display mit einem Warndreieck (Bild 5.3.1) signalisiert.
Außerdem ertönt ein akustisches Signal und die Störmeldelampe am Schaltschrank leuchtet rot.

Bild 5.3.1

Position	Beschreibung
1	Warndreieck - Achtung! Störung!
2	Störmeldung - Informationen zur Störungsart
3	Schließen des Störmeldefensters

- Drücken Sie am Bildschirm auf das Symbol, um nähere Informationen zur Störung zu erfahren.
- Quittieren Sie die erfolgte Störungsmeldung:
  - Drücken Sie zum Ausschalten der Hupe den roten Leuchttaster.
  - Schließen Sie am Display das Fenster der Störmeldung mit einem Klick auf das Kreuz im rechten oberen Rand des Fensters.

    Das Symbol der Störmeldung wird erst mit der Behebung der Störung automatisch gelöscht.
  - Schalten Sie zum Quittieren der Störung am Schaltschrank auf Handbetrieb um und drücken Sie anschließend auf den Taster STÖRUNG.

Schalten Sie nach der Behebung der Störung wieder auf Automatikbetrieb, damit die Überwachung wieder aktiviert wird.

5.4 Außerbetriebnahme

Beachten und befolgen Sie dabei zusätzlich das separate Benutzerhandbuch der Zahnradmesssensoren und die Betriebsanleitung des verwendeten Spritzgerätes.

- Ziehen Sie den Netzstecker am Gerät.

5.5 Reinigung

- Reinigen Sie den Schaltschrank nur äußerlich mit einem leicht feuchten Tuch. Verwende Sie nur lösemittelfreie Reinigungsmittel.
- Betätigen Sie vor der Reinigung des Displays die Option DISPLAY REINIGEN in der Bildschirmanzeige SYSTEM (Bild 3.4), damit keine Einstellungen verändert werden.
- Reinigen Sie die Durchflussmengenmessgeber während des Spülvorganges der Spritzanlage.
  Beachten und befolgen Sie hierzu das separate Benutzerhandbuch des Zahnradmesssensors.

5.6 Wartung

- Zur Gewährleistung genauer Messergebnisse müssen die Zahnradsensoren regelmäßig überprüft werden.
  - Vergleichen Sie die eingestellten Vorgabewerte für Impuls und Volumen beider Komponenten mit den Messergebnissen.
  - Die Vorgabewerte müssen im zulässigen Toleranzbereich liegen (siehe Tabelle).
  - Reinigen Sie bei Abweichung die Sensoren oder tauschen Sie diese aus.

- Der Wartungsintervall ist von der Beschaffenheit des Materials abhängig (z.B. Abrasivität und Viskosität). Wir empfehlen die Durchführung einer Wartung
  - 1x monatlich
  - sofort bei Störung des Mischungsverhältnisses

zulässige Toleranzbereiche

Differenz*	Abhilfe
> 100 - 300	Sensor ist schwergängig ➤ Sensor reinigen oder austauschen
> 50 < 100	Messung öfter wiederholen: ➤ je nach Tendenz der Messwerte ➤ Abhilfe wie bei < 50 bzw. >100
< 50	Messungen regelmäßig wiederholen Fehlerursache: ➤ langsamer Verschleiß der Sensoren ➤ Verstopfung der Sensoren

*) Die angegebenen Werte sind Richtwerte und stark von dem zu verarbeitenden Material und den eingesetzten Sensoren abhängig!

Kontrolle der Zahnradsensoren

Schritt	Bild - Nr.	Beschreibung
1.		➤ Material aufheizen (Verarbeitungstemperatur) ➤ Anlage durch Zirkulation des Materials entlüften ➤ Anlage mit **niedrigen** Lufteingangsdruck betreiben: max. 4 DH/min
2.	3.8 oder 3.9 3.6	Zirkulation stoppen ➤ kein Materialfluss durch die Zahnradsensoren ➤ Stillstand der Impulse
3.		RESET-Taster: Impulse nullen ➤ Taster länger als 1 sec. drücken: Volumen und Impulse der jeweiligen Charge werden zurückgesetzt
4.		➤ Unter jedes Kontrollventil einen leeren und gereinigten Behälter stellen ➤ Kontrollventil öffnen (Hebel nach unten). **Vorsicht!** Material kann spritzen ➤ Behälter füllen und Kontrollventile schließen
5.	3.6	Impulse beider Komponenten ablesen und in Vorlage eintragen (siehe Anhang)
6		Volumen in den Behältern ablesen und in die Vorlage eintragen (siehe Anhang)
7.		Impulse pro Liter berechnen und in Vorlage eintragen (siehe Anhang) $K = \frac{\text{xxxx (IMP)}}{\text{Auslitervolumen (l)} \cdot 4}$
8.		3 - 4 malige Wiederholung von Schritt 3 - 7
9.		Mittelwert aus den errechneten Impulsen bilden
10.		Differenz zwischen den eingestellten Impulsen und den berechneten Mittelwerten ermitteln
11.	3.6	Nach Reinigung oder Austausch der Sensoren Impulse erneut eingeben

6.1 Technische Daten

Für das gesamte Duchflussmessgerät:

Betriebsspannung:	230 V / 50 HZ
Steuerspannung:	24 V DC
Nennstrom:	2 A
max. Vorsicherung:	16 A

für die einzelnen Messsensoren:

Messbereich:	Komponente A: 0,3-60 l/min
	Komponente B: 0,16-16 l/min

6.2 Verweis auf separate Dokumentation

Wenn ein Internetzugang zur Verfügung steht, können Sie separate Dokumentationen von bestimmten Komponenten des Durchflussmengenmessgerätes aus dem internet abrufen.
Gehen Sie dazu auf folgende Seite:

http://support.automation.siemens.com

Geben Sie nun im oberen rechten Such-Feld die produktspezifische ID Nummer ein.
Danach können Sie eine PDF-Datei der jeweiligen Anleitung ansehen oder downloaden.

Siemens-Komponenten innerhalb des Durchflussmessgerätes:

Produkt-bezeichnung	Produkt-ID Nummer
CPU (Steuerung)	1109582
TP177 MICRO (Display)	21086325
Netzteil	11755097

6.3 Messprotokoll zur Kontrolle der Zahnradsensoren

Protokollant: _____

Datum: _____

Komponente A

Chargen-Nr. _____

Material-Bezeichnung _____

Sensor

Typenbezeichnung _____

Serien-Nr. _____

	1. Messung	2. Messung	3. Messung	4. Messung	5. Messung
F6 - abgelesene Impulse					
abgelesenes Volumen (Messbecher)					
berechnete Impulse K-Faktor = $\frac{\text{(IMP, abgelesen)}}{\text{(Volumen, abgelesen) x 4}}$					
Summe der berechneten Impulse					
Mittelwert bilden Mittelwert = $\frac{\text{(Summe, IMP)}}{\text{Anzahl der Mesungen}}$					
voreingestellte Impulse					
NEU eingestellte Impulse (falls nötig)					

Bemerkungen:

Unterschrift: _____

Seite 2 - Messprotokoll zur Kontrolle der Zahnradsensoren

Protokollant: _____

Datum: _____

Komponente B

Chargen-Nr. _____

Material-Bezeichnung _____

Sensor

Typenbezeichnung _____

Serien-Nr. _____

	1. Messung	2. Messung	3. Messung	4. Messung	5. Messung
F6 - abgelesene Impulse					
abgelesenes Volumen (Messbecher)					
berechnete Impulse $K\text{-Faktor} = \frac{(IMP, abgelesen)}{(Volumen, abgelesen) \times 4}$					
Summe der berechneten Impulse					
Mittelwert bilden $Mittelwert = \frac{(Summe, IMP)}{Anzahl\ der\ Mesungen}$					
voreingestellte Impulse					
NEU eingestellte Impulse (falls nötig)					

Bemerkungen:

Unterschrift: _____

because it works

Hauptsitz und Produktion

WIWA Wilhelm Wagner GmbH & Co. KG

Gewerbestr. 1-3

35633 Lahnau, Deutschland

Tel.: +49 6441 609-0

Fax +49 6441 609-50

E-Mail: info@wiwa.de

Homepage: www.wiwa.de

WIWA Partnerschaft USA

WIWA LP
107 N. Main St.
P.O. Box 398, Alger, OH 45812

Tel.: +1 (419) 757-0141
Fax: +1 (419) 549-5173
Toll Free: +1(855) 757-0141

E-Mail: jwold@wiwalp.com
Homepage: www.wiwalp.com

WIWA Tochtergesellschaft China

WIWA Taicang Co., Ltd.
Building A of Huaxin Industrial Park
No.11 East Qingdao Road, Taicang City
Jiangsu Province 215400, P.R.China

Tel.: +86 512-5354 8858
Fax: +86 512-5354 8859

E-Mail: info@wiwa-china.com
Homepage: www.wiwa-china.com

WWW.WIWA.DE

Ihre Ansprechpartner weltweit

Michel Laksander
Handelsvertreter
Frankreich

2 Bis rue de léglise
F-02240 Brissy Hamegicourt, Frankreich

Tel.: +33 32 36 21 120
Mobil: +33 63 70 19 297

E-Mail: laksander@orange.fr

Wolfgang Pucken
Verkaufsleiter
Norddeutschland ab Main, Israel, Ungarn, Rumänien, Türkei, Polen, Malta, Indien, Pakistan, Afrika, Marokko

Frankenstraße 37
53359 Rheinbach-Oberdrees, Deutschland

Mobil: +49 173 5432559
Tel.: +49 2226 12708
Fax: +49 2226 13973

Robert Jansen
Verkaufsleiter
Finnland, Schweden, Norwegen, Dänemark, Schottland, England, Holland, Belgien, Frankreich, Spanien/Portugal, Italien, Kroatien, Griechenland, Tschechien, Slowakei, Slowenien, Luxemburg, Bulgarien, Ägypten, Libyen, Dubai, Abu Dhabi, Catar, Bahrain, Kuwait, Saudi Arabien, Iran, Oman

Rietgans 38
3752 KH Bunschoten, Niederlande

Mobil: +31 6 18 88 40 97
Tel.: +31 33 494 69 81
Fax: +31 33 494 75 83

E-Mail: rob.wiwa@gmail.com

Otto Dietrich
Verkaufsleiter
Russland, Ukraine, Weißrussland (Belarus), Moldau, Litauen, Lettland, Estland, Aserbaidschan, Georgien, Armenien, Kasachstan, Usbekistan, Kirgisistan, Turkmenistan, Tadschikistan

Lindenhof 6
56154 Boppard, Deutschland

Mobil: +49 160 1574385
Tel.: +49 6742 899336
Fax: +49 6742 899337

E-Mail: o_dietrich@wiwa.de

John Berry
Verkaufsleiter
Mexiko, Mittelamerika
Callejon del Arrastradero 204
Col. Ocotepec, Morelos
Cuernavaca, 62220, Mexico

Mobil: +52-777-289-4275
Tel./Fax: +52-1-777-323-9931

E-Mail: j_berry@wiwa.com

Esteban Restrepo
Verkauf
Chile, Kolumbien, Ecuador, Peru

Mobil: +57-321-2858501 oder +57-300-467-7887
Tel.: +57-1-466-2345

E-Mail: e_restrepo@wiwa.com

JK Tan
Verkaufsleiter
Korea, Japan, Australia, South East Asia

Mobil: +6012 223 7706
Tel./Fax: +603 8024 7706

E-Mail: jktan@wiwa.com